W03 — Revised Critical Requirements & Acceptance Criteria v1

ScamGuard — แอปตรวจสอบรูปภาพตัดต่อที่ถูกนำมาหลอกลวง (Scam Image Detection Application)

SRS baseline	`INPUTS/requirements-srs/05_Software_Requirement_Specification.md` v1.0 (August 23, 2026) — ไม่มีการแก้ไขต้นฉบับ revision ทั้งหมดเสนอผ่านเอกสารฉบับนี้
Selection basis	W02 handoff (FR-ANALYSIS-02, NFR-05, FR-XAI-01) + PROJECT.md Critical Context C-01–C-04 + W01 QR-01–QR-04
Author / Reviewer	ภานุวัฒน์ ตำคำ (Primary Author) / เอกพันธ์ ทศทิศรังสรรค์ (Peer Reviewer — รอ review)
Date	2026-08-25

Review scope

ตรวจ critical requirements 5 จาก 26 ข้อ (19 FR + 7 NFR) ด้วย Five-check: ความชัด/ไม่กำกวม ความครบถ้วน ความสอดคล้อง ความเป็นไปได้ และความสามารถในการทดสอบ พร้อม propose revised wording และ Acceptance Criteria ที่ตัดสินผ่าน–ไม่ผ่านได้ โดยยังไม่แก้ SRS v1.0 จนกว่า open questions Q-01–Q-06 จะได้รับการตัดสิน

REQ-01 — FR-ANALYSIS-02: Visual Analysis (Image Forgery + AI-Gen Detection)

A. Source and risk

Original Requirement ID	FR-ANALYSIS-02 — Priority: Must (SRS v1.0, Section 2.3, Source: RC-ANALYSIS-02/03/04)
Original text (สรุป)	"ระบบต้องตรวจจับการตัดต่อและภาพ AI-Generated" พร้อม AC-1–AC-5: Splicing → `forgery_confidence: 85` + "ความแม่นยำ ≥ 85% (F1-Score)"; AI-Gen จาก Stable Diffusion → `ai_gen_confidence: 90`; `visual_score = forgery×0.6 + ai_gen×0.4`; ภาพจริง → confidence ต่ำ; Inference ≤ 10s GPU
Linked risk/stakeholder	C-01 (PROJECT.md), QR-01 (W01), W02 Route Map Gate A/B/C — ST01, ST02, ST03

B. Lightweight review (Five-check)

Check / issue type	Result	Evidence, question or counterexample
Clear / unambiguous	**Finding — Ambiguous**	AC-1 Expected Output ผสม metric 2 ระดับ: `forgery_confidence: 85` คือค่าต่อภาพเดียว แต่ "F1-Score" เป็น metric ระดับ dataset ที่วัดจากชุดภาพไม่ได้วัดจากภาพเดียว — ไม่ชัดว่า test 1 ครั้งตัดสินด้วยเกณฑ์ใด
Complete	**Finding — Incomplete**	ไม่มี decision threshold: forgery_confidence เท่าไรถือว่า "ตรวจจับสำเร็จ"? Counterexample: ภาพที่ได้ confidence = 60 นับว่าตรวจพบหรือไม่ — SRS ตอบไม่ได้
Consistent	**Pass (มีเงื่อนไข)**	สูตร AC-3 (85×0.6)+(90×0.4)=87 และ AC-4 (10×0.6)+(5×0.4)=8 ถูกต้องและสอดคล้องกัน แต่น้ำหนัก 0.6/0.4 ไม่เคยถูกประกาศเป็น business rule กลางของ SRS
Feasible	**Pass (มีเงื่อนไข)**	Pipeline ELA + PSCC-Net + SegFormer + ONNX feasible ตาม Design C3 แต่ AC-2 ทดสอบเฉพาะ "Stable Diffusion" — scope generator อื่น (Midjourney, GAN face swap) ไม่ชัด
Testable / observable	**Finding — Not Testable (รูปเดิม)**	AC-1 รวม per-image output กับ dataset metric ไว้ด้วยกัน ต้องแยกเป็น functional test ต่อภาพ และ evaluation test ระดับชุดข้อมูล

C. Revision and open decision

> **Revised wording:** "เมื่อผู้ใช้อัปโหลดรูปภาพที่ผ่านการตรวจไฟล์ (FR-SCAN-02) ระบบต้องรัน Visual Analysis Pipeline (ELA Preprocessing → PSCC-Net + SegFormer → ONNX Runtime) และคืนค่าต่อภาพ: `forgery_confidence` (0–100), `ai_gen_confidence` (0–100) และ `visual_score = round(forgery_confidence×0.6 + ai_gen_confidence×0.4)` โดยน้ำหนัก 0.6/0.4 เป็น business rule ที่ประกาศกลาง ส่วนความแม่นยำระดับชุดข้อมูล (F1 ≥ 85%) ย้ายไปวัดรวมที่ NFR-05 และการจัดระดับความเสี่ยงใช้ visual_score ผ่านกฎของ FR-ANALYSIS-04"

- **Status:** Conditional — revised wording ใช้ได้ทันที เหลือ threshold/scope รอ Q-01
- **Open question Q-01:** (a) decision threshold ต่อภาพ (forgery/AI-Gen) (b) scope AI generators ที่ใช้ทดสอบ — **Owner:** ภานุวัฒน์ / **Due:** Week 05 ก่อน model evaluation
- **Assumption ที่ยังไม่ใช่ decision:** น้ำหนัก 0.6/0.4 คงค่าเดิม; F1 ≥ 85% ย้ายไปวัดที่ NFR-05 เพื่อกำจัดการวัดซ้ำซ้อน

D. Acceptance Criteria

AC ID	Context/Input/State	Event/Rule	Observable expected result	Type/risk
AC-R1-01	ภาพ splicing ที่รู้ ground truth (สอดแทรกวัตถุ/จำนวนเงินในสลิป) ผ่าน FR-SCAN-02	รัน pipeline เต็ม (ELA → PSCC-Net + SegFormer → ONNX)	`forgery_confidence` ∈ [0,100]; `visual_score` ตรงสูตร 0.6/0.4 (rounding ±1)	Normal — QR-01
AC-R1-02	ภาพจริงไม่ถูกแก้ไข (จากกล้องจริง)	รัน pipeline เต็ม	confidence ทั้งสองต่ำกว่า decision threshold ตาม Q-01; visual_score ไม่ trigger Special Rule (< 80)	Negative/Boundary — ลด False Positive
AC-R1-03	ภาพที่สร้างจาก Stable Diffusion (scope ตาม Q-01)	รัน AI-Gen Detection Model	`ai_gen_confidence` สูงกว่า decision threshold ตาม Q-01	Normal — QR-01
AC-R1-04	ภาพมาตรฐาน 1920×1080 บน GPU (NVIDIA T4)	รัน Visual Analysis วัดเวลา inference	≤ 10 วินาที/ภาพ (เฉลี่ย n ≥ 20 runs)	Boundary/Perf — C-03

E. Planned evidence

Test level: Component (per-image) + System (dataset evaluation ร่วม REQ-02) + Review (decision record)
Evidence: Test case results AC-R1-01–04; Decision record Q-01; Dataset evaluation report — **Status:** Not Ready (model training ยังไม่เสร็จ ตาม W02 Gate C) — **Owner:** ภานุวัฒน์

REQ-02 — NFR-05: Accuracy — Model Performance

A. Source and risk

Original Requirement ID	NFR-05 — Priority: Must (SRS v1.0, Section 3, Source: RC-NFR-06)
Original text (สรุป)	"โมเดล AI ต้องมีความแม่นยำ ≥ 85%" พร้อม AC-1–AC-4: Accuracy/F1/Precision/Recall ≥ 85% บน Testing Set 1,000 ภาพ
Linked risk/stakeholder	C-01 (PROJECT.md), QR-01 (W01), W02 Route Map Gate A/D — ST01, ST02, ST03

B. Lightweight review (Five-check)

Check / issue type	Result	Evidence, question or counterexample
Clear / unambiguous	Finding — Ambiguous	"โมเดล AI" กว้างเกินไป — ระบบมี OCR/Surya, Forgery Detection, AI-Gen Detection ไม่ชัดว่าเป้า 85% ใช้กับตัวไหนบ้าง

Complete	**Finding — Incomplete**	Testing Set "1,000 ภาพ" ไม่ระบุ composition (สัดส่วน real/fake, ประเภท forgery, แหล่ง dataset, วิธี split) — W01 QR-01 ใช้สมมติฐาน 50/50 ซึ่งยังไม่ใช่ข้อกำหนดใน SRS
Consistent	**Finding — Inconsistent**	ถ้าตีความ "ทุกโมเดล" จะขัดกับ FR-ANALYSIS-01 ที่กำหนด OCR ไทย ≥ 80% (AC-1) — OCR ไทยทำ 85% อาจ infeasible และเป็น target คนละตัว
Feasible	**Pass (มีเงื่อนไข)**	Training อยู่ระหว่างดำเนินการ (W02) แต่ความ feasible ขึ้นกับ testing set composition ที่ยังไม่ถูกกำหนด
Testable / observable	**Pass**	สูตร Accuracy/Precision/Recall/F1 ระบุชัดใน AC เดิม วัดได้จริงเมื่อ dataset spec สมบูรณ์

C. Revision and open decision

> **Revised wording:** "โมเดล Visual Analysis (Forgery Detection: PSCC-Net + SegFormer และ AI-Gen Detector) ต้องมี Accuracy, Precision, Recall และ F1-Score ≥ 85% บน Testing Set 1,000 ภาพที่ hold-out จาก Training Set (composition รอ Q-02) — ข้อกำหนดนี้ไม่ครอบคลุม OCR ซึ่งใช้เป้าหมายแยกตาม FR-ANALYSIS-01 (ไทย ≥ 80%, อังกฤษ ≥ 85%) และ .onnx ที่ deploy ต้องเป็น artifact เดียวกับที่ evaluate (ตรวจด้วย hash/version)"

- **Status:** Conditional — metrics พร้อมใช้ เหลือรอ Q-02
- **Open question Q-02:** composition ของ Testing Set (สัดส่วน real/fake, ประเภท forgery: splicing/inpainting/AI-gen/face) — **Owner:** ภานุวัฒน์ / **Due:** ก่อน curate Testing Set และก่อน W05
- **Assumption ที่ยังไม่ใช่ decision:** คงเป้า 85% และ 1,000 ภาพเดิม; เพิ่มเงื่อนไข version-consistency ปิดช่อง model ที่ deploy ต่างจากที่ evaluate (QR-01 verification ข้อ 3)

D. Acceptance Criteria

AC ID	Context/Input/State	Event/Rule	Observable expected result	Type/risk
AC-R2-01	Testing Set 1,000 ภาพ (hold-out, composition ตาม Q-02) มี ground-truth label	รัน evaluation script กับ .onnx artifact ที่ deploy	Accuracy ≥ 85% พร้อม Confusion Matrix + Classification Report ที่วัดได้จริง	Normal — QR-01
AC-R2-02	Testing Set เดียวกับ AC-R2-01	F1 = 2×(P×R)/(P+R)	F1-Score ≥ 85%	Normal — QR-01
AC-R2-03	กลุ่มภาพจริงใน Testing Set	นับ FP (ภาพจริงถูกตัดสินว่าปลอม)	Precision ≥ 85%	Negative/Boundary — ลด FP
AC-R2-04	กลุ่มภาพปลอมใน Testing Set	นับ FN (ภาพปลอมถูกตัดสินว่าจริง)	Recall ≥ 85%	Negative/Boundary — ลด FN (กระทบทรัพย์สินผู้ใช้)
AC-R2-05	.onnx ที่ deploy บน production/worker	เทียบ hash/version กับ artifact ที่ evaluate	ตรงกัน 100% — หากไม่ตรงผล evaluation ไม่มีผลตัดสิน	Process/Negative — ปิดช่อง version mismatch

E. Planned evidence

Test level: System (model evaluation) + Review (hash check)
Evidence: Evaluation report (Confusion Matrix, Classification Report); Dataset specification ตอบ Q-02; Hash comparison record — **Status:** Not Ready (training ยังไม่เสร็จ, Testing Set ยังไม่ curate) — **Owner:** ภานุวัฒน์

REQ-03 — FR-XAI-01: Grad-CAM Heatmap Generation & Display

A. Source and risk

Original Requirement ID	FR-XAI-01 — Priority: Must (SRS v1.0, Section 2.4, Source: RC-XAI-01/02/03)
Original text (สรุป)	"ระบบต้องสร้างและแสดงแผนที่ความร้อน" พร้อม AC-1–AC-5: Grad-CAM → heatmap.jpg → Object Storage → heatmap_url; Overlay + Toggle On/Off + Opacity Slider 0–100%; Risk Breakdown gauge/bars
Linked risk/stakeholder	C-02, C-08 (PROJECT.md), QR-02 (W01), W02 Route Map Gate B — ST01, ST03

B. Lightweight review (Five-check)

Check / issue type	Result	Evidence, question or counterexample
Clear / unambiguous	**Finding — Ambiguous**	`heatmap_url: "https://storage/scan_id/heatmap.jpg"` ไม่ชัดว่า literal หรือ pattern และไม่ระบุ access control — admin_design.md (line 420) ใช้ signed URL (`?token=...`) ต่างจาก SRS ที่เขียน URL ตรง ๆ
Complete	**Finding — Incomplete**	ไม่มี negative case เมื่อ visual analysis ไม่พบ region เสี่ยง (confidence ต่ำ) heatmap แสดงอย่างไร และไม่ระบุ format/resolution ของ heatmap.jpg
Consistent	**Finding — Inconsistent**	SRS ระบุ method "Grad-CAM" ตรง ๆ ขณะที่ design (C2/C3/C4-code) รัน inference ผ่าน ONNX Runtime แบบ subprocess — ยังไม่พิสูจน์ว่าทำร่วมกันได้ (ดู Feasible)
Feasible	**Finding — Infeasible (ตาม method เดิม)**	Grad-CAM ต้องเข้าถึง gradient แต่ (1) ONNX Runtime inference ทั่วไปไม่ expose gradient (2) SegFormer เป็น transformer architecture ที่ Grad-CAM แบบ CNN classic ใช้ตรง ๆ ไม่ได้ — ต้องเลือก alternative (attention map / integrated gradients / CAM head แยก) หรือรัน XAI ฝั่ง PyTorch ก่อน export
Testable / observable	**Pass (UI controls)**	Toggle (AC-3) และ Opacity Slider 0–100% (AC-4) ตรงกับ design_mobile.md HeatmapViewerScreen (Slider 0.0–1.0) — ทดสอบได้ด้วย UI test บน Android

C. Revision and open decision

> **Revised wording:** "เมื่อ scan เสร็จสิ้น ระบบต้องสร้างภาพ Heatmap ที่ชี้บริเวณความเสี่ยงด้วยวิธี XAI ที่เข้ากับ inference stack จริง (Grad-CAM หรือวิธีเทียบเท่า ตาม Q-03) สีตาม Color Map เดิม (แดง=เสี่ยงสูง, เหลือง=ปานกลาง, เขียว=ปลอดภัย) เก็บเป็น JPEG (ยาวด้านยาว ≤ 1920px) บน Object Storage เข้าถึงผ่าน signed URL ที่มีวันหมดอายุ และแสดง overlay บนมือถือพร้อม Toggle On/Off และ Opacity Slider 0–100% ตาม design_mobile.md"

- **Status:** Not Ready — ห้าม implement ตาม wording เดิม ("Grad-CAM") จนกว่า Q-03 จะตัดสิน เพราะเสี่ยงสร้างฟีเจอร์ที่ทำตาม SRS เดิมไม่ได้จริง
- **Open question Q-03:** (a) เลือกวิธี XAI compatible กับ ONNX Runtime + SegFormer (b) พฤติกรรมเมื่อไม่พบ region เสี่ยง (c) ยืนยัน signed URL เป็นมาตรฐาน — **Owner:** ภานุวัฒน์ (+ฝั่ง model) / **Due:** Week 05 ก่อน implement heatmap generation
  Q-04: retention/access control ของไฟล์ heatmap (ผูกกับ data retention policy ของ QR-04) — **Owner:** ภานุวัฒน์ / **Due:** ก่อน implement object storage lifecycle
- **Assumption ที่ยังไม่ใช่ decision:** signed URL ยืมจาก admin_design.md เพื่อความสอดคล้องภายในและ PDPA (C-04)

D. Acceptance Criteria

AC ID	Context/Input/State	Event/Rule	Observable expected result	Type/risk

AC-R3-01	Scan ภาพที่พบบริเวณเสี่ยง (confidence สูง)	สร้าง Heatmap ตามวิธี Q-03 → JPEG → Object Storage	`heatmap_url` เข้าถึงได้ผ่าน signed URL; ไฟล์เป็น JPEG สีตาม Color Map	Normal — QR-02
AC-R3-02	HeatmapViewerScreen บน Android มี heatmap_url	แสดง overlay + คลิก Toggle Button	Heatmap layer แสดง/ซ่อนตาม toggle ทุกครั้ง	Normal/UI — QR-02
AC-R3-03	Opacity Slider = 0% / 50% / 100%	ปรับ opacity ของ heatmap layer	0% = โปร่งใสสนิท, 100% = ทึบเต็ม, 50% = ระหว่างกัน	Boundary — QR-02
AC-R3-04	ภาพความเสี่ยงต่ำ (visual_score < threshold ตาม Q-01)	สร้างผล scan โดยไม่มี region เสี่ยงชัดเจน	Risk Breakdown แสดงครบ (gauge/bars/grade) ไม่ crash; heatmap แสดงตาม behavior ที่ตัดสินใน Q-03(b)	Negative — QR-02
AC-R3-05	heatmap_url ที่ได้รับ	เข้าถึงไฟล์โดยไม่มี token / token หมดอายุ	HTTP 401/403 — ป้องกันข้อมูลภาพผู้ใช้รั่วผ่าน URL เปล่า	Negative/Security — C-04

E. Planned evidence

Test level: Integration (generation ต่อ pipeline) + Component (mobile UI test) + Review (XAI method decision record)
Evidence: API test ของ heatmap_url + signed URL expiry test; Android UI test toggle/slider; ภาพเทียบ heatmap กับ ground-truth mask — **Status:** Not Ready (รอ Q-03 + implementation) — **Owner:** ภานุวัฒน์ + เอกพันธ์

REQ-04 — NFR-01: Performance — Response Time

A. Source and risk

Original Requirement ID	NFR-01 — Priority: Must (SRS v1.0, Section 3, Source: RC-NFR-01/02/03)
Original text (สรุป)	"ระบบต้องมีเวลาตอบสนองตามที่กำหนด" พร้อม AC-1–AC-4: Cache Hit P95 ≤ 3s; New Analysis P50 ≤ 15s / P95 ≤ 25s / P99 ≤ 35s; GPU Inference ≤ 10s; CPU Fallback ≤ 60s + UI message
Linked risk/stakeholder	C-03, C-06 (PROJECT.md), QR-03 (W01) — ST01

B. Lightweight review (Five-check)

Check / issue type	Result	Evidence, question or counterexample
Clear / unambiguous	**Finding — Ambiguous**	ไม่ระบุเงื่อนไข measurement: sample size ขั้นต่ำ, environment (hardware/GPU model), concurrency ระหว่างวัด — percentile จะไม่ reproducible หากไม่ fix เงื่อนไข
Complete	**Finding — Incomplete**	CPU fallback (AC-4) ไม่ระบุ trigger condition ว่าเมื่อไรถือว่า "GPU ไม่พร้อม" (GPU down? queue overflow? CPU-only deployment?)
Consistent	**Finding — Inconsistent**	3 จุดวัดคนละ basis โดยไม่ระบุเงื่อนไขแยก: FR-SCAN-03 AC-1 cache hit "≤ 3 วินาที" (ไม่มี percentile), NFR-01 AC-1 "P95 ≤ 3s", NFR-02 AC-1 load test "Average ≤ 5s" — Counterexample: P95 = 4s ผ่านเกณฑ์ average แต่ fail เกณฑ์ P95 → ขัดแย้งกันเวลาตัดสิน
Feasible	**Pass**	P50 ≤ 15s สอดคล้อง C-03; pipeline parallel + pHash cache ตาม design; GPU T4 ระบุชัด
Testable / observable	**Pass (มีเงื่อนไข)**	Percentile metrics วัดได้ด้วย JMeter/Locust ตาม SRS — ต้อง pin เงื่อนไขก่อน

C. Revision and open decision

> **Revised wording:** "ภายใต้เงื่อนไข baseline (single-user sequential, n ≥ 100 requests, GPU NVIDIA T4): Cache Hit P95 ≤ 3s และภาพใหม่ P50 ≤ 15 / P95 ≤ 25 / P99 ≤ 35s — ส่วน Average ≤ 5s (hit) และ ≤ 20s (miss) ใช้เฉพาะภายใต้ load test 100 concurrent

> users ตาม NFR-02 โดยสองชุดเงื่อนไขเป็นเกณฑ์แยกกัน CPU fallback mode เกิดเมื่อ GPU node health check fail > 30 วินาที โดย average ≤ 60 วินาที/ภาพ และ UI แสดงข้อความ 'Processing may take longer (CPU mode)' ภายใน 5 วินาทีหลังเข้าสู่โหมด"

- **Status:** Conditional
- **Open question Q-05:** ยืนยันเงื่อนไข measurement (n, environment spec, concurrency) และ CPU fallback trigger ให้เป็นทางการใน SRS v1.1 — **Owner:** ภานุวัฒน์ / **Due:** Week 05 (ก่อน W11 NFR Test Outline)
- **Assumption ที่ยังไม่ใช่ decision:** n ≥ 100 requests และ health-check timeout 30 วินาที เป็นค่า propose

D. Acceptance Criteria

AC ID	Context/Input/State	Event/Rule	Observable expected result	Type/risk
AC-R4-01	Cache hit (pHash match), single-user, n ≥ 100, GPU T4	วัด response time ทุก request คำนวณ P95	P95 ≤ 3 วินาที	Normal — QR-03
AC-R4-02	ภาพใหม่ (cache miss), single-user, n ≥ 100, GPU T4	วัด end-to-end response time	P50 ≤ 15s, P95 ≤ 25s, P99 ≤ 35s	Normal — QR-03
AC-R4-03	GPU health check fail > 30 วินาที (จำลองโดย disable GPU worker)	ระบบสลับเป็น CPU mode	Inference เฉลี่ย ≤ 60 วินาที/ภาพ และ UI แสดงข้อความ CPU mode ภายใน 5 วินาที	Boundary — QR-03
AC-R4-04	Google Vision API ล่ม (จำลอง HTTP 503) ระหว่าง scan ภาพใหม่	Source fallback (FR-ANALYSIS-03 AC-4: score = 50, status = unavailable)	End-to-end response ยังอยู่ในเป้า AC-R4-02 (fallback ไม่ block pipeline)	Negative — QR-03

E. Planned evidence

Test level: System (performance test JMeter/Locust)
Evidence: Performance report (percentile table); Fallback/chaos test log; Measurement condition spec ตอบ Q-05 — **Status:** Not Ready (Backend + Redis + AI service ยังพัฒนาไม่เสร็จ ตาม W01 QR-03) — **Owner:** ภานุวัฒน์

REQ-05 — FR-PDPA-01: Consent Management

A. Source and risk

Original Requirement ID	FR-PDPA-01 — Priority: Must (SRS v1.0, Section 2.6, Source: RC-PDPA-01/02/03)
Original text (สรุป)	"ระบบต้องจัดการความยินยอม 2 ระดับ (System Consent และ Research Consent)" พร้อม AC-1–AC-5: Consent Screen, Consent Logs, ถอน Research Consent, Right to Access ข้อมูลส่วนตัว/consent logs
Linked risk/stakeholder	C-04 (PROJECT.md), QR-04 (W01) — ST01, สถาบัน (ความเสี่ยงทางกฎหมาย)

B. Lightweight review (Five-check)

Check / issue type	Result	Evidence, question or counterexample
Clear / unambiguous	Pass	2 ระดับ consent (System = บังคับ, Research = ไม่บังคับ) และ fields ของ consent_logs (user_id, consent_type, is_granted, created_at) ระบุชัดเจน
Complete	Finding — Incomplete	(a) ไม่ระบุผลของการถอน Research Consent ต่อข้อมูลที่เก็บไปแล้ว — ลบ/ถอนจาก research dataset ย้อนหลัง หรือหยุดเฉพาะการเก็บใหม่? (b) ไม่ระบุ behavior เมื่อผู้ใช้ต้องการถอน System Consent ซึ่งเป็นเงื่อนไขบริการ
Consistent	Finding — Inconsistent	AC-3 ให้ update consent_logs พร้อม `updated_at` แต่ field definition ใน AC-2 มีเพียง (user_id, consent_type, is_granted, created_at) — updated_at ไม่เคยถูกประกาศใน schema

Feasible	**Pass**	CRUD + logging มาตรฐาน ไม่มี dependency ที่เป็นไปไม่ได้
Testable / observable	**Pass (มีเงื่อนไข)**	AC เดิมทดสอบได้ด้วย API test — แต่ negative case system_consent=false มีอยู่ใน FR-AUTH-01 AC-5 แล้ว ควร cross-reference; ขาด case พยายามถอน System Consent

C. Revision and open decision

> **Revised wording:** "ระบบต้องจัดการความยินยอม 2 ระดับ: System Consent (บังคับ — ถอนได้เฉพาะโดยลบบัญชี/ประวัติตาม FR-HISTORY-01) และ Research Consent (ไม่บังคับ — ถอนได้ตลอดเวลาผ่าน PUT /consent/research) เมื่อถอน Research Consent ระบบต้องบันทึก is_granted = false พร้อม updated_at ทันที และหยุดนำข้อมูลใหม่ของผู้ใช้ไปใช้ใน research dataset ตั้งแต่ scan ถัดไป ส่วนข้อมูลที่รวบรวมไว้ก่อนหน้าปฏิบัติตามมติ Q-06 ทุกการเปลี่ยนแปลงต้องปรากฏใน GET /consent/logs เป็น audit trail (schema เพิ่ม updated_at ให้ consent_logs)"

- **Status:** Conditional — ส่วนที่ไม่ผูกกับ Q-06 ใช้ได้ทันที
- **Open question Q-06:** retroactive handling เมื่อถอน Research Consent — ลบข้อมูลออกจาก research dataset ที่ export ไปแล้ว (approved reports, Dataset Storage ตาม FR-ADMIN-02 AC-3) หรือ exclude going forward พอ? — **Owner:** ภานุวัฒน์ (+อาจารย์ที่ปรึกษา PDPA) / **Due:** ก่อน implement admin approve flow
- **Assumption ที่ยังไม่ใช่ decision:** "หยุดเก็บใหม่ตั้งแต่ scan ถัดไป" เป็น minimum viable compliance ที่ propose

D. Acceptance Criteria

AC ID	Context/Input/State	Event/Rule	Observable expected result	Type/risk
AC-R5-01	ผู้ใช้สมัครสมาชิกครั้งแรก	แสดง Consent Screen	2 ส่วนแยกกัน: System (บังคับ) / Research (ไม่บังคับ); consent_logs บันทึก 2 records พร้อม created_at	Normal — QR-04
AC-R5-02	Register ด้วย System Consent = false	Validate consent (cross-ref FR-AUTH-01 AC-5)	HTTP 400 "System consent is required" — สร้างบัญชีไม่สำเร็จ	Negative — QR-04
AC-R5-03	ผู้ใช้ grant Research Consent แล้ว เรียก PUT /consent/research {is_granted: false}	อัปเดต consent_logs (is_granted = false, updated_at)	HTTP 200 และ scan ถัดไปไม่ถูกนำเข้า research dataset (ตรวจจาก approved report/dataset export หลังวันถอน)	Normal — QR-04
AC-R5-04	GET /consent/logs หลังมีประวัติ grant → revoke	ดึง audit trail	History ครบทุก event เรียงตามเวลา พร้อม created_at/updated_at — ไม่มี record หาย	Boundary/Audit — QR-04
AC-R5-05	พยายามถอน System Consent ผ่าน endpoint อื่นที่ไม่ใช่การลบบัญชี	Business rule ตาม revised wording	ไม่มี endpoint รองรับ / server reject — ถอนได้เฉพาะ path ลบบัญชีตาม FR-HISTORY-01	Negative — QR-04

E. Planned evidence

Test level: Component/API test + Review (PDPA decision record Q-06)
Evidence: API test suite AC-R5-01–05; DB snapshot แสดง audit trail; Decision record Q-06 — **Status:** Not Ready (mobile consent screen + backend endpoints ยังพัฒนาไม่เสร็จ ตาม W01 QR-04) — **Owner:** ภานุวัฒน์ + เอกพันธ์

Consolidated open questions

ID	Question	Type	Decision owner	Due / decision point

Q-01	Decision threshold ต่อภาพ (forgery/AI-Gen) และ scope AI generators ที่ทดสอบ	Ambiguity/Scope	ภานุวัฒน์	Week 05 / ก่อน model evaluation
Q-02	Composition ของ Testing Set 1,000 ภาพ (real/fake, ประเภท forgery)	Completeness	ภานุวัฒน์	ก่อน curate Testing Set
Q-03	วิธี XAI ที่ compatible กับ ONNX Runtime + SegFormer / behavior heatmap เมื่อไม่พบ region เสี่ยง / signed URL	Feasibility	ภานุวัฒน์ (+ฝั่ง model)	Week 05 / ก่อน implement heatmap
Q-04	Retention/access control ของไฟล์ heatmap	Compliance	ภานุวัฒน์	ก่อน implement storage lifecycle
Q-05	เงื่อนไข measurement ของ NFR-01 (n, environment, concurrency) และ CPU fallback trigger	Ambiguity	ภานุวัฒน์	Week 05 (ก่อน W11)
Q-06	Retroactive handling เมื่อถอน Research Consent	Completeness/Compliance	ภานุวัฒน์ (+อาจารย์ที่ปรึกษา)	ก่อน implement admin approve flow

ทุก requirement ที่ Status = Conditional/Not Ready จะยังไม่ถูกแก้ใน SRS จนกว่า open question ที่เกี่ยวข้องจะตัดสิน — SRS v1.0 ยังเป็น baseline ตาม input-register (IN-02)

Handoff summary for Week 04

Requirement ID	Revision status	Acceptance basis ready?	Open decision/blocker	Owner/due	Candidate test level
FR-ANALYSIS-02	Revised (Conditional)	Yes — AC-R1-01–04	Q-01 (threshold, generator scope)	ภานุวัฒน์ / W05	Component + System
NFR-05	Revised (Conditional)	Conditional — ขาด dataset composition	Q-02 (testing set composition)	ภานุวัฒน์ / ก่อน curate set	System
FR-XAI-01	Revised (Not Ready)	No — method infeasible ตาม wording เดิม	Q-03, Q-04 (XAI method, retention)	ภานุวัฒน์ / W05	Integration + Component (UI)
NFR-01	Revised (Conditional)	Yes เมื่อยืนยันเงื่อนไขวัด	Q-05 (measurement conditions)	ภานุวัฒน์ / W05	System (Performance)
FR-PDPA-01	Revised (Conditional)	Yes — ยกเว้น AC ที่ผูก Q-06	Q-06 (retroactive consent)	ภานุวัฒน์ + อาจารย์ที่ปรึกษา / ก่อน admin flow	Component/API

Peer review status

Author: ภานุวัฒน์ ต๋าคำ — Author pre-check ผ่านทุกข้อ (trace, original text ไม่แก้ต้นฉบับ, Five-check ครบ, AC ตัดสินได้, normal/negative ครบ, ไม่มี evidence แต่งขึ้น)
Reviewer: เอกพันธ์ ทศทิศรังสรรค์ — **[รอ peer review ตาม Team Working Agreement: ขอ review ก่อนกำหนดส่งอย่างน้อย 24 ชั่วโมง]** — revision note จะบันทึกใน `WEEKS/week-03/work/peer-review-and-ai.md` หลัง re-check

AI Use Declaration (summary)

ใช้ AI: Yes — opencode CLI (model: ox-alpha) ใช้ช่วยวิเคราะห์ Five-check, เสนอ revised wording, ร่าง AC และจัดกลุ่ม open questions
Input: ไฟล์ใน repository เท่านั้น (SRS v1.0, PROJECT.md, TEAM.md, design docs, W01/W02 work files) — ไม่มีรหัสผ่าน, token, secret
Accepted: การเลือก 5 requirements, การแยก per-image metric ออกจาก dataset-level F1, การจำกัด scope NFR-05 ไม่รวม OCR, signed URL สำหรับ heatmap, โครง Q-01–Q-06
Modified: ค่า propose (n ≥ 100, health-check 30s, resolution 1920px) ถูกปรับเป็น "assumption รอ decision"; สถานะ FR-XAI-01 ปรับ

จาก Conditional เป็น Not Ready
Verification: ตรวจทุก FR/NFR ID, section, threshold กับ SRS v1.0; ตรวจ feasibility claim กับ C2/C3/C4-code-Diagram; ตรวจ signed URL กับ admin_design.md — **Verification owner/date:** ภานุวัฒน์ / 2026-08-25

คำยืนยัน: ทีมไม่ได้ใช้ AI สร้าง stakeholder decision, approval, ผลทดสอบ, log หรือ screenshot ที่ไม่ได้ดำเนินการจริง — ทุก open question ยังเป็น "open" และทุก evidence status เป็นความจริง ณ 2026-08-25 · Full record: WEEKS/week-03/work/critical-requirement-review.md และ work/peer-review-and-ai.md